ゼロフロンER 製品（フォーム体）に関する注意事項

1. 周辺で火気を取り扱うような行為は避けてください。
2. 水分に接するような使用は避けてください。
3. 直接日光や雨が長時間当ると早く劣化しますので、
   そのような状況下での使用は避けてください。
4. 白アリ等の昆虫及びネズミ等の動物の栄養源や餌にはなりませんが、
   それらによって損傷を受けることがありますのでご注意ください。
5. 使用可能温度は、使用される細かな条件に左右されますので、
   常温以外での使用については、別途ご相談ください。
6. 吹付け直後の仕上げ作業等は避けてください。
   詳細は別途お問い合わせください。
7. 原料の安全衛生管理（取扱い注意事項、貯蔵上の注意事項）、
   吹付け施工における注意事項については、MSDS、技術資料、取扱説明書、
   施工要領書、施工マニュアルをご確認ください。

免責事項

- ●本カタログに記載した注意事項が行われず発生した不具合
- ●原料の安全衛生管理、吹付け施工における注意事項が行われず発生した不具合
- ●建物・躯体の構造、下地の変形、老朽化や外部からの衝突等、
  弊社の製品以外の外的要因により発生した不具合。
- ●使用者もしくは第三者の故意または過失による不具合
- ●引き渡し後、構造・性能・使用等の改変を行い、これに起因する不具合
- ●不具合を発見後すみやかに届けがされなかった場合
- ●地震・台風等の天災、火災等の特殊要因が原因により発生した不具合

旭有機材工業株式会社

機能樹脂事業部　発泡材料営業部

【東日本営業グループ】【市場開発グループ】
〒105-6120 東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル20階
TEL：03-3578-6021　FAX：03-3578-6026

【西日本営業グループ】
〒541-0048 大阪府大阪市中央区瓦町4-5-9 井門瓦町ビル7階
TEL：06-4707-0365　FAX：06-4707-0366

ホームページ　http://zeroflon.jp/　ゼロフロンER　検索

お問い合わせ

本書に記載されている情報は正確で信頼性のあるものと確信していますが、明示的または黙示的にかかわらず、いかなる保証または責任も伴いません。当社製品の使用法に関する記述または提案は、その使用法に特許権の侵害がなく、いかなる特許権の侵害も推奨するものではないことの表明または保証も伴うものではありません。ユーザは、安全性に関するすべての手段が本書内に示されている、または他の手段は必要ないと仮定するべきではありません。情報の使用および得られた結果に関する責任はユーザが負うものとします。

2014.4.3000

旭有機材

NEW　新発泡剤吹付け硬質ウレタンフォーム

ゼロフロン®ER

ゼロフロン®ERは結露防止はもちろん、優れた断熱性能により、一般建築および住宅において高い省エネルギー効果を発揮します。

NEW ゼロフロン®ER

●ゼロフロン®ERの特長

① 断熱効果に優れています。

ゼロフロン®ERは従来のノンフロンシステムでは実現できなかった高い断熱性能を有しています。
これはフォーム体内部の高品質で微細なセルによるものです。
このセルは９０％以上が独立しており、空気とガスが入れ替わるのを防ぎます。

② シックハウス法告示対象外です。

ゼロフロン®ERは平成 14 年国土交通省告示第 1113 号～1115 号に規定される
ホルムアルデヒド発散建築材料の告示規制対象外となっておりますので、使用面積の制限を受ける事なく使用できます。
ボード状の断熱材等で表示されるホルムアルデヒド等級 F☆☆☆☆と同等以上のレベルです。

③ 継ぎ目がなく安定した断熱効果が得られます。

ゼロフロン®ERはスプレー工法によって施工されます。シームレスな断熱層の実現で、目地による熱ロス、結露等を防ぎます。

④ 工期の短縮、断熱工事コストの低減を実現します。

スプレー工法による断熱工事は、工期の短縮化や人件費の削減・コストの低減に貢献します。

⑤ 新発泡剤であるHFOガスを使用。

発泡剤として用いられているＨＦＣは優れた断熱性能を発揮しますが、地球温暖化防止の観点から、温室効果の小さいガスへの移行を進めております。新発泡剤であるＨＦＯは、炭酸ガスと同じく温室効果（GWP値）の小さいガスでありながら優れた断熱性能を実現。ゼロフロン®ERは化学発泡ではなく物理発泡方式の発泡剤を採用することで、より安定で機能的な性能を発揮します。

発泡剤	ODP（オゾン層破壊係数）	GWP※（地球温暖化係数）	発泡方式
HFC	0	932	物理
炭酸ガス（CO_2）	0	1	化学
HFO	0	1※	物理

※ハネウェル社のソルスティス®LBAを使用しています。

⑥ CASBEEの評価で低環境負荷材に該当します。

ゼロフロン®ERに使用している新しい発泡剤は、ODP※＝０かつGWP＝１ですので、「フロン・ハロンの回避」の項目で最高レベル5として評価されます。
※ODP＝オゾン層破壊係数。　GWP＝地球温暖化係数。

レベル5

ODP=0かつGWPが低い発泡剤を用いた
断熱材料［GWP（100年値）が50未満］または自然素材を
使用している。あるいは発泡断熱材を用いてない。

CASBEE―新築（簡易版）平成20年版

施工風景

愛知工場

ゼロフロン®ERはISO9001および14001の認証を受けた工場で製造しています。

●ゼロフロン®ERのフォーム物性

項目	単位	物性値	備考
発泡剤	—	HFO	
コア密度	kg/㎥	25以上	
圧縮強さ	kPa	100以上	10.2［tf/m²］以上
接着強さ	kPa	100以上	10.2［tf/m²］以上
熱伝導率※	W/(m・K)	0.026以下	
透湿率	ng/(m・s・Pa)	4.5以下	
燃焼性	—	合格	燃焼時間120秒以内で、かつ 燃焼長さ60mm 以下であること
難燃性	難燃材料相当	—	
備考	●上記の値は、規格値です。		

断熱材の必要厚さについて（例：鉄筋コンクリート造等の住宅　内断熱工法）

部位		地域区分			
		1、2	3	4、5、6、7	8
屋根又は天井		95	75	65	45
壁		60	50	30	—
床	外気に接する部分	85	70	55	—
	その他の部分	60	50	40	—
土間床等の外周部	外気に接する部分	45	40	25	—
	その他の部分	15	15	10	—

※断熱材の厚さは、熱伝導率の設計推奨値 0.026W/m・K にて計算し、5mm 単位で切り上げています。

構造熱橋部（内断熱工法）	地域区分			
	1、2	3、4	5、6、7	8
断熱補強の範囲	900	600	450	—
断熱補強の厚み	20	20	20	—

※単位はミリメートル。

地域区分	H25 年基準における地域区分	H11 年基準における地域区分	主な該当都道府県
	1	I	北海道
	2		
	3	II	青森県、岩手県、秋田県
	4	III	宮城県、山形県、福島県、栃木県、新潟県、長野県
	5	IV	茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、富山県、石川県、福井県、山梨県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県
	6		
	7	V	宮崎県、鹿児島県
	8	VI	沖縄県

注意）現在の地域区分は市町村単位での区分けになっているため、市町村によっては、上記区分と異なる場合があります。